

PAT-NO: JP404032454A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04032454 A

TITLE: FIXING DEVICE

PUBN-DATE: February 4, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MAKIE, IKUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITA IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02139211

APPL-DATE: May 29, 1990

INT-CL (IPC): B65H029/24, G03G015/00, G03G015/20

US-CL-CURRENT: 271/265.01

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To make the feeding of sheets to a constant pressure roller smooth in a fixing device for a copying machine or the like by forming air suction through holes in a guide member for guiding a sheet between a heat roller and a pressure roller, and opening an air passage between the air suction through holes and a suction fan at the time of detecting the existence of a sheet on the guide member.

**CONSTITUTION:** Plural air inlet through holes 4a are formed in a pre-fixing guide plate 4 provided on the upstream side of a heat roller 2 and a pressure roller 3, and these air inlet through holes 4a are communicated with a fan 6 in a carrier duct 7 through an air passage 10 provided with a shutter 11 therein. The shutter 11 is rotated in the direction of opening the air passage 10 by the sheet detection signal of a sheet detecting switch 9 provided in the erected/levelled state on a carrier guide plate 8. Accordingly, when a sheet is fed onto the pre-fixing guide plate 4, the sheet is sucked and adhered onto the pre-fixing guide plate 4 so as to be guided in smoothly between rolls 2, 3.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-32454

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>B 65 H 29/24  
G 03 G 15/00  
15/20

識別記号

1 0 8  
1 0 2

C

庁内整理番号

9147-3F  
7369-2H  
6830-2H

⑬ 公開 平成4年(1992)2月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 定着装置

⑯ 特 願 平2-139211

⑰ 出 願 平2(1990)5月29日

⑱ 発 明 者 牧 江 郁 雄 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑳ 代 理 人 弁理士 野河 信太郎

明 細 書

## 1. 発明の名称

定着装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 画像形成用紙を搬送しつつ、その用紙の表面に転写されているトナー像を定着する熱ローラおよび加圧ローラと、これらのローラの上流側に設けられ、これらのローラの間へ用紙を案内する案内部材と、この案内部材の上流側に設けられ、多数の空気吸引用通孔を有し、案内部材へ用紙を搬送する搬送手段と、この搬送手段の下方に設けられ、搬送手段の通孔から空気を吸引して搬送手段上の用紙を搬送手段表面に密着させるファンとを備え、

さらに、案内部材の上流側に設けられ、用紙が案内部材上にあることを検知する用紙検知手段と、案内部材に設けられた複数の空気吸引用通孔と、案内部材とファンとの間に設けられ、ファンにより案内部材の通孔から空気を吸引するための空気通路と、この空気通路に、通路を開閉可能に閉塞

すべく設けられ、用紙検知手段により用紙を検知した時にのみ空気通路を開くシャッタとを具備した定着装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

この発明は定着装置に関し、さらに詳しくは、複写機、プリンタ、ファクシミリなどの画像形成装置における定着装置であって、画像形成用紙を一对のローラで挟持し、かつ加熱・加圧することによって用紙を搬送するとともに用紙に転写されたトナー像を定着する定着装置に関するものである。

## (ロ) 従来の技術

従来、画像形成装置における定着装置として、一对の定着ローラの間へ用紙を案内する案内部材(定着前ガイド板)の略中央部に上向き開口を設けるとともに、その開口から流体を吹き出させるファンを設け、開口から吹き出る流体で用紙の中央部を押し上げるように湾曲させながら定着ローラへ用紙を送り込むように構成したもの(実開昭

59-123866号公報)が知られている。

また、上記開口を設けるのに代えて、用紙を上記のように湾曲させるために略山形に湾曲した定着前ガイド板を設けておき、用紙を定着前ガイド板の略山形案内面に押し付けて一對の定着ローラの間へ送り込むように構成した定着装置も知られている。

そして、両者とも、一對の定着ローラで用紙を挟持搬送する際に用紙にしわが発生するのを防止しようとする。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記公報記載の定着装置においては、用紙の大きさや厚さの違いなどにより、用紙の中央部を押し上げる高さが一定しにくい。また、定着部の近くで常に流体の流れがあるため、所定温度に加熱されている定着ローラの保温性が低下するという問題点がある。

一方、定着前ガイド板を略山形に湾曲させた上記の定着装置においては、用紙を定着前ガイド板の略山形案内面に押し付けるため、少なくとも定

着前ガイド板の中央部分の高さはローラ対の圧接部の高さよりも高くされている。このため、用紙サイズが小さくかつ厚い用紙が定着ガイド板の中央部分を通るような場合は、用紙がローラ対の圧接部に送り込まれずに定着ガイド板上で止まってしまうおそれがある。

また、用紙に先端カール(特に上向き)の発生しやすい合成・両面コピー時には、上記2種の定着装置ともローラ対の間へ安定して用紙を送り込むことができないという問題がある。

この発明は、上記の実情に鑑みてなされたものであって、定着ローラへ安定してスムーズに用紙を送り込むことができ、かつ定着ローラの保温性が低下するおそれを防止することができる定着装置を提供することを目的とする。

(ニ) 課題を解決するための手段およびその作用

この発明は、画像形成用紙を搬送しつつ、その用紙の表面に転写されているトナー像を定着する熱ローラおよび加圧ローラと、これらのローラの上流側に設けられ、これらのローラの間へ用紙を

案内する案内部材と、この案内部材の上流側に設けられ、多数の空気吸引用通孔を有し、案内部材へ用紙を搬送する搬送手段と、この搬送手段の下方に設けられ、搬送手段の通孔から空気を吸引して搬送手段上の用紙を搬送手段表面に密着させるファンとを備え、さらに、案内部材の上流側に設けられ、用紙が案内部材上にあることを検知する用紙検知手段と、案内部材に設けられた複数の空気吸引用通孔と、案内部材とファンとの間に設けられ、ファンにより案内部材の通孔から空気を吸引するための空気通路と、この空気通路に、通路を開閉可能に閉塞すべく設けられ、用紙検知手段により用紙を検知した時にのみ空気通路を開くシャッタとを具備してなる定着装置である。

すなわち、この発明に係る定着装置は、一對の定着ローラ(熱ローラおよび加圧ローラ)の間へ画像形成用紙を案内する案内部材の上流側に、用紙が案内部材上にあることを検知する用紙検知手段を設け、案内部材に複数の空気吸引用通孔を設け、案内部材とファンとの間に、ファン(搬送手

段の通孔から空気を吸引して搬送手段上の用紙を搬送手段表面に密着させるファン)により案内部材の通孔から空気を吸引するための空気通路を設け、この空気通路に、通路を開閉可能に閉塞し用紙検知手段により用紙を検知した時にのみ空気通路を開くシャッタを設けたことを特徴とする。

ここで、案内部材としてはたとえば、用紙の搬送方向に対して直角の方向に長い略水平な定着前ガイド板が用いられる。そして、案内部材にはたとえば、用紙の搬送方向に長い数個の空気吸引用通孔が設けられる。また、搬送手段としてはたとえば搬送ベルトが用いられる。

用紙検知手段としては、たとえば複数の並列状搬送ベルトどうしの間に配設され、用紙が案内部材の近くに来たときにONになる検知スイッチが用いられる。また、シャッタはたとえば、検知スイッチのONによりソレノイドで開くようにしたものを用いられる。

なお、画像形成用紙としては、通常の複写用紙、オーバーヘッドプロジェクタ用フィルム、ラベル用

紙などが用いられる。

かくして、この定着装置にあっては、用紙が案内部材まで搬送されて来ると、用紙検知手段がそれを検知する。すると、シャッタが空気通路を開き、ファンにより案内部材の通孔から空気が吸引される。そして、案内部材上の用紙がその部材表面に密着された状態で定着ローラ対の間へ案内される。

#### (ホ) 実施例

以下、図に示す1つの実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、この発明はこれによって限定されるものではない。

第1図～第5図において、複写機の定着装置1は、熱ローラ2および加圧ローラ3と、案内部材としての定着前ガイド板4と、互いに並列状に配された搬送手段としての3つの搬送ベルト5と、ファン6とから主としてなる。

熱ローラ2および加圧ローラ3は、画像形成用紙としての複写用紙を搬送しつつ、その用紙の表面に転写されているトナー像を定着する。定着前

その先端が当たると定着前ガイド板4側へ倒れてスイッチONとなる。そして、用紙の後端がスイッチ9を通過すると、ふたたび起立してスイッチOFFとなる。

定着前ガイド板4には、10個の空気吸引用通孔4aが用紙流れ方向に沿って形成されている。搬送ダクト7には、定着前ガイド板4とファン6との間に、ファン6により定着前ガイド板4の通孔4aから空気を吸引するための空気通路10が設けられている。この空気通路10には、通路10を開閉可能に閉塞すべくシャッタ11が回動可能に設けられている。このシャッタ11は、スイッチ9のON・OFFにより作動するソレノイド12で空気通路10を開閉する。なお、13はシャッタ回動軸、14はコイルバネである。

以上のように構成された複写機の定着装置1において、用紙が搬送ベルト5上を搬送されて来てその先端がスイッチ9に当たるとスイッチONとなる。そして、ソレノイド12がONになり、シャッタ11が反時計回り方向へ回り、空気通路10

ガイド板4は平面形状がローラ2・3軸に沿って細長い長方形であり、両ローラ2・3よりも上流側で略水平に設けられ、これらのローラ2・3の間へ用紙を案内する。

3つの搬送ベルト5は、定着前ガイド板4の上流側に設けられている。すなわち、これらの搬送ベルト5は、定着前ガイド板4を支持するとともにこれに隣接する箱状の搬送ダクト7と、この搬送ダクト7の上にかぶせ置かれた枠状の搬送ガイド板8とで形成される空間に、上半部が上方へ露出した状態で回転可能に配されている。これらの搬送ベルト5には多数の空気吸引用通孔(図示略)が設けられている。ファン6は、搬送ダクト7内で搬送ベルト5の下方に設けられている。ファン6は、搬送ベルト5の通孔から空気を吸引して搬送ベルト5上の用紙をベルト表面に密着させる。

搬送ガイド板8には、用紙が定着前ガイド板4上にあることを検知する用紙検知手段としてのスイッチ9が起倒可能に配されている。このスイッチ9は、用紙が搬送ベルト5上を搬送されて来て

が開かれる。すると、ファン6により定着前ガイド板4の通孔4aから空気が吸引される。このとき、定着前ガイド板4上に来ていた用紙は、吸引空気により定着前ガイド板4表面に密着されながら熱ローラ2および加圧ローラ3の間へ案内される。

用紙の後端がスイッチ9を通過すると(このとき、用紙の大部分は両ローラ2・3を通過している)、スイッチ9がOFFとなる。そして、シャッタ11はふたたび閉じられ、定着前ガイド板4の通孔4aから空気が吸引されなくなる。

かくして、この定着装置1にあっては、用紙が定着前ガイド板4上に密着されながら熱ローラ2および加圧ローラ3の間へ案内されるので、定着ローラ(両ローラ)2・3へ安定してスムーズに用紙を送り込むことが可能になる。また、用紙が両ローラ2・3を通過している時など、スイッチ9により用紙を検知したときのみ空気通路10が開かれるので、所定温度に加熱されている熱ローラ2の保温性が低下するおそれを防止することが

できる。

上記実施例においては、用紙検知手段としてスイッチ9を設け、このスイッチ9によりシャッタ11の開閉を行うように構成したが、これに代えて、定着前ガイド板4の上流側に第1スイッチを設け、熱ローラ2および加圧ローラ3の下流側に第2スイッチを設けてもよい。そして、第1スイッチを通過する用紙によりシャッタ11を開け、第2スイッチを通過する用紙によりシャッタ11を閉じるようにしてもよい。

#### (へ) 発明の効果

この発明の定着装置は上記のように構成されているので、定着ローラへ安定してスムーズに用紙を送り込むことができ、かつ定着ローラの保温性が低下するおそれを防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図から第5図まではこの発明の実施例を示す。すなわち、第1図は定着装置の全体斜視図、第2図および第3図はいずれも定着装置の部分斜視図、第4図は定着装置の一部切り欠き部分斜視

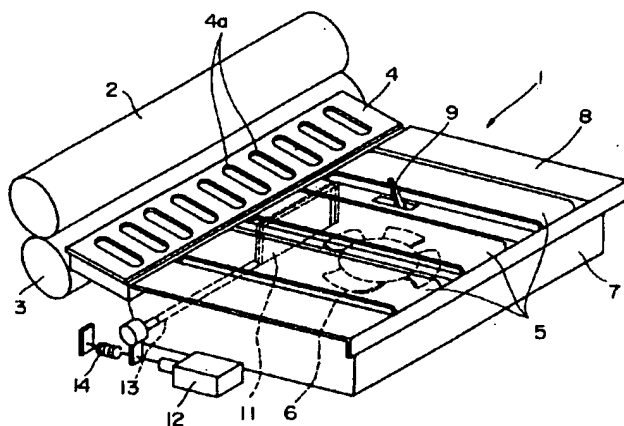
図、第5図は定着装置の全体構成説明図である。

- 2 ……熱ローラ、
- 3 ……加圧ローラ、
- 4 ……定着前ガイド板(案内部材)、
- 4a ……通孔、
- 5 ……搬送ベルト(搬送手段)、
- 6 ……ファン、
- 9 ……スイッチ(用紙検知手段)、
- 10 ……空気通路、
- 11 ……シャッタ。

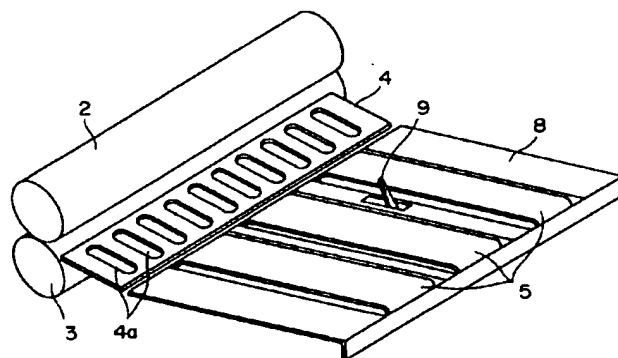
代理人 弁理士 野 河 信太



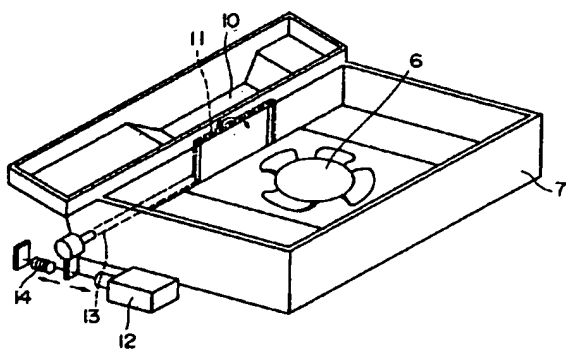
第 1 図



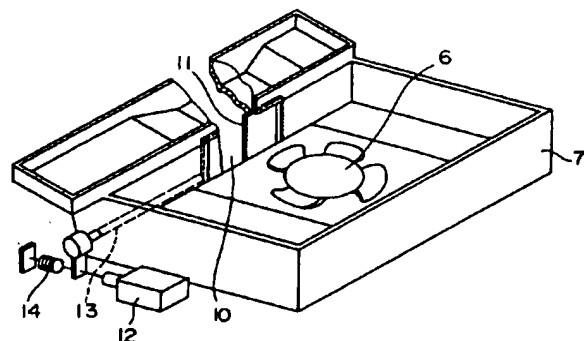
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

